

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 7 月 15 日 (15.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/059782 A1

- (51) 国際特許分類: H01M 10/40 (74) 代理人: 杉村 興作 (SUGIMURA, Kosaku); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号霞山ビルディング Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016592
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 24 日 (24.12.2003) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2002-377142  
2002 年 12 月 26 日 (26.12.2002) JP (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン (BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒104-8340 東京都中央区京橋1丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大月 正珠 (OTSUKI, Masashi) [JP/JP]; 〒187-8531 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内 Tokyo (JP). 堀川 泰郎 (HORIKAWA, Yasuro) [JP/JP]; 〒187-8531 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ADDITIVE FOR NONAQUEOUS ELECTROLYTIC SOLUTION OF SECONDARY BATTERY AND NONAQUEOUS ELECTROLYTE SECONDARY BATTERY

(54) 発明の名称: 二次電池の非水電解液用添加剤及び非水電解液二次電池

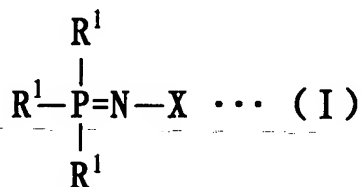
(57) Abstract: An additive for nonaqueous electrolytic solutions of secondary batteries which is composed of a phosphazene derivative represented by the following formula (I):  $R^1_3P = N-X \dots (I)$  (wherein  $R^1$  independently represents a halogen element or a mono-valent substituent; and X represents an organic group containing at least one element selected from the group consisting of carbon, silicon, nitrogen, phosphorous, oxygen and sulfur) is disclosed. The additive has a high dissolving power for a supporting salt and a low viscosity. A nonaqueous electrolyte secondary battery which comprises an electrolytic solution containing such an additive and has excellent high-rate characteristics is also disclosed.

(57) 要約: 本発明は、支持塩の溶解能力が高く且つ粘度が低い、下記式(I):  $R^1_3P = N-X \dots (I)$  (式中、 $R^1$ は、それぞれ独立してハロゲン元素又は一価の置換基を表し; Xは、炭素、ケイ素、窒素、リン、酸素及び硫黄からなる群から選ばれる元素の少なくとも1種を含む有機基を表す) で表されるホスファゼン誘導体よりなる二次電池の非水電解液用添加剤、並びに該添加剤を含有する電解液を備え、ハイレート特性に優れた非水電解液二次電池に関する。

WO 2004/059782 A1

# ABSTRACT

The invention is concerned with an additive for a non-aqueous electrolyte of a secondary battery having a high ability dissolving a support salt and a low viscosity and comprising a  
5 phosphazene derivative represented by the following formula (I):



(wherein  $\text{R}^1$  is independently a halogen element or a monovalent substituent; and X is an organic group containing at least one element selected from the group consisting of carbon, silicon, nitrogen, phosphorus, oxygen and sulfur) as well as a non-aqueous electrolyte  
10 secondary battery comprising an electrolyte containing this additive and having excellent high-rate characteristics.